1889
Lane Medical Library

Das

Verhalten der Pupillen bei der Dementia paralytica.

Inaugural-Dissertation,

welche nebst beigefügten Thesen

mit Genehmigung der

medicin. Facultät der Universität Breslau

zur Erlangung der Doctorwürde

in der Medicin und Chirurgie

Mittwoch, den 12. Juni 1889, Nachmittags 12½ Uhr,

in der Aula Leopoldina

öffentlich vertheidigen wird

Carl Buchholz,
Assistenzarzt an der Irrenanstalt Königslutter.

Opponenten:
Herr **Dr. med. E. Heyderich.**
„ **Dr. med. P. Mende.**

BRESLAU
Druck von Th. Schatzky, Wallstrasse 14.
1889.

Gedruckt auf Antrag des Referenten

Herrn Geheimen Medicinalrath Professor Dr. Förster.

Seinem hochverehrten Chef

Herrn Medicinalrath Dr. Hasse

Director der Irrenanstalt Königslutter

in steter Hochachtung

sowie

Seinem lieben Onkel

Herrn Martin Kimbel in Breslau

gewidmet

vom Verfasser.

Trotz zahlreicher eingehender Untersuchungen sind die Momente, welche bei der Bewegung der Iris in Frage kommen, noch nicht vollkommen klar gestellt. Es bestehen eine Menge von Streitfragen nicht blos in Betreff pathologischer Verhältnisse, auch die Physiologie der Iris bietet der unsichern Punkte noch manche dar. Die Beobachtung lehrt, dass bei Lichteinfall und bei Convergenzstellung der Augen die Pupillen sich verengern, dass sie bei Hautreizen sich erweitern. Die Verengerung bei der Accommodation ist als Mitbewegung aufzufassen, da sowohl der Accommodationsmuskel (M. tensor choreoideae), als der M. sphincter pupillae vom N. oculomotorius innervirt werden. Rotation beider Augen nach Innen findet statt, wenn die Sehaxen auf nahe Gegenstände gerichtet werden; dabei wird unwillkürlich das Auge für die Nähe eingestellt, und die Pupille verengert sich. Die Erweiterung der Pupillen bei Hautreizen ist als eine Hemmung des Reflexes beim Lichteinfall zu betrachten (Bechterew), wie ja auch andere Reflexe durch sensible Reize abgeschwächt oder ganz unterdrückt werden können. Die Verengerung bei Lichteinfall ist ein Reflexvorgang, der zweifellos im N. opticus centripetal, im N. oculomotorius centrifugal verläuft. Das Centrum für diesen Reflex liegt nach älteren Angaben in den Vierhügeln, nach neueren in der medulla oblongata. Von

besonderer Bedeutung in dieser Beziehung sind die Untersuchungen von Bechterew[1]). Er führt alle Erscheinungen, welche nach Verletzung oder Reizung der Vierhügel erfolgen, ausser den auf das Sehen selbst bezüglichen auf Affectionen tiefer liegender Theile zurück. Auch von Gudden kam zu dem Resultate, dass die Lichtreaction der Pupillen nicht durch Abtragung der Vierhügel aufgehoben werde. Dagegen sind Fälle bekannt, in denen Läsionen der vorderen Vierhügel beim Menschen Sehstörungen, Reactionslosigkeit der Pupillen und bei grösserem Umfange auch Blindheit zur Folge hatten. Viel umstritten ist die Frage nach den Fasern des Grosshirns, welche den Reflex vom N. opticus zum N. oculomotorius leiten. Die Ansichten der einzelnen Forscher über diesen Punkt sind von Moeli[2]) ausführlich zusammengestellt.

Soweit mir die Originale nicht zugänglich sind, erlaube ich mir, die Angaben seiner Arbeit zu entnehmen.

Meynert sah in feinen Fibrillen zwischen Vierhügelgrau und dem centralen Höhlengrau und den benachbarten Zellen einen Verbindungsapparat zwischen dem Vierhügelgrau und dem Grau des Aquäductus, in welches die Ursprungsmassen der Augennerven eingesenkt sind. Dem widerspricht Forel; er hält es für unmöglich, eine Verbindung derartiger Fasern mit den Zellen direkt festzustellen.

Ganser fand, dass in dem vom röhrenförmigen Grau des Aquäductus umgebenen Faserbündeln eine Atrophie eintrat, wenn nach Exstirpation der gleichseitigen Hemisphäre eine Atrophie des mittleren Markes der Vierhügel zu Stande kam. Er sieht diese Faserbündel als Verbindung der Grosshirnrinde mit den Kernen der Augenmuskelnerven an.

---

[1]) Landois, Lehrbuch der Physiologie. 4. Aufl. pg. 828. — Neurologisches Centralblatt 1883. pg. 78 ff.

[2]) Westphal's Archiv. Bd. XVIII, pg. 25 ff.

Edinger[3]) verfolgte die Markscheidenentwikelung und fand, dass aus dem tiefen Vierhügelmark eine Wurzel des N. opticus entspringt, welche in den Hirnschenkel tritt, sie gelangt nach abwärts zur Brücke, zum Theil auch zu den Oliven, ein Theil von ihr wendet sich im Bindearm dem Kleinhirn zu, ein anderer tritt zum Kern des N. oculomotorius. Dieser letztere Zug enthält nach seiner Ansicht höchst wahrscheinlich diejenigen Fasern, durch welche bei Lichteinfall Pupillenverengerung zu Stande kommt. Für ganz sicher hält er jedoch dieses nicht.

Stilling erwähnt Fasern, welche von der Seite her aus dem Opticus direkt in den Oculomotorius übergehen.

Bechterev[4]) kam auf Grund ausgedehnter Experimente an Thieren zu dem Schlusse, dass die zur reflectorischen Contraction der Pupille dienenden centripetalen Fasern nicht im Tractus opticus verlaufen, sondern aus dem Sehnerven nach Erreichung des Chiasma in die Gehirnsubstanz selbst eintreten und sich dann zu den entsprechenden Oculomotoriuskernen begeben. (Nach Durchschneidung des Tractus opticus blieb die Weite der Pupille und ihre Reaction auf Lichtreiz unverändert.) Die fraglichen Fasern verlaufen nach ihm[5]) in der hintern und seitlichen Wand des dritten Ventrikels.

Christiani hat ebenfalls Beziehungen der Wand des dritten Ventrikels zur Pupille festgestellt.

Sehr häufig sind Abnormitäten der Irisbewegung bei der progessiven Paralyse der Irren.

Das mir hier zur Verfügung stehende Material von Paralytikern habe ich, soweit es der geistige Zustand der Kranken erlaubte, möglichst nach allen Richtungen hin unter-

---

[3]) Ueber den Bau der nervösen Centralorgane. Leipzig 1885. pg. 61, 62.

[4]) Neurologisches Centralblatt. 2. Jahrg., pg. 58.

[5]) Pflüger's Archiv, Bd. 31, pg. 61.

sucht. Die Ergebnisse der Antopsie und der mikroskopischen Untersuchung werde ich später veröffentlichen.

Kranke, bei welchen Morphium oder Chloral angewendet wird, sind im Nachfolgenden nicht mit angeführt, wenn die Untersuchung der Pupillen nicht schon vor Anwendung dieser Arzneimittel stattgefunden hatte; Patienten, bei welchen die Veränderungen an den Pupillen durch überstandene Iritiden odere andere zu Synechien führende Krankheiten bewirkt sind, sowie zweifelhafte Fälle von Paralyse sind nicht verwerthet worden.

Die Frage, welche Pupille die erkrankte sei, ist schon von Richarz[6]) eingehend erörtert worden.

Im Folgenden habe ich immer diejenige als die erkrankte bezeichnet, welche am schlechtesten reagirte; durchgehends war dies bei der weiteren der Fall.

Die Weite der Pupillen wurde zum grössten Theil in Millimetern gemessen. Nach mehreren Versuchen habe ich als das beste Verfahren hierfür Folgendes gefunden: ich zog auf einem schmalen Streifen weissen Pappdeckel eine Anzahl Kreise, deren Durchmesser immer um 0,5 Millimeter grösser genommen wurde, als der vorhergehende. Die Kreise wurden mit schwarzer Farbe ausgefüllt. Vergleicht man nun die Weite der Pupillen mit den Kreisen, so lässt sich bei einiger Uebung, die man sehr bald gewinnt, die Weite der Pupillen ziemlich genau bestimmen.

Als mydriatisch bezeichnete ich diejenigen Pupillen, welche bei gewöhnlichem Tageslicht über 4 Millimeter weit waren, als myotisch diejenigen, welche unter gleichen Bedingungen einen Durchmesser von weniger als 3 Millimeter hatten.

Unter 31 Paralytikern fand ich dreizehn mit Mydriasis, acht mit Myosis; bei den anderen schwankte die Weite

---

[6]) Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie. Band XV, pg. 21—27.

der kranken Pupille zwischen 3—4 Millimeter. Der Durchmesser dieser dreizehn mydriatischen Pupillen war bei zweien 4—5 Millimeter, bei sieben 5—6, bei vier über 6, darunter drei mit 7 Millimeter. Nach anderen Angaben[7]) sind derartig weite Pupillen sehr selten. Von den myotischen Pupillen maassen die meisten 2—2,5 Millimeter; eine Weite von 1,5 Millimeter fand ich nur in einem Falle.

Ungleiche Weite der Pupillen ist, wenn nur einigermaassen ausgesprochen, eine so auffällige Erscheinung, dass dieses Symptom der Aufmerksamkeit der Aerzte nicht entgehen konnte. Die diagnostische und prognostische Bedeutung der Pupillendifferenz war daher vielfach Gegenstand der Untersuchungen. Während Seifert[8]) und Nasse[9]) ihr keine grosse prognostische Bedeutung beilegten, erklärte sie Baillarger für ein charakteristisches Symptom der progressiven Paralyse. Der Aeusserung Simons[10]): „der Werth dieses Symptoms liegt erst im Nachweis seiner Entstehung während der Krankheit" ist wohl kaum eine Bedeutung beizumessen. Nur ausnahmsweise wird dieser Nachweis zu erbringen sein. Pupillendifferenz findet sich auch bei Geistesgesunden, allerdings meistens nur bei solchen Individuen, welche auch andere Zeichen neuropathischer Constitution aufzuweisen haben. Bei Geisteskranken aller Art, bei Melancholikern und Maniakalischen ebenso gut wie bei Idioten und Paralytikern ist Pupillendifferenz keine seltene Erscheinung. Nasse[11]) fand unter 229 Kranken nur 83 ohne Pupillendifferenz; Wernike[12]) beobachtete sie unter 149 Kranken in 20 Fällen, ein anderes

---

[7]) Moeli. Westphal's Archiv. Band XVIII, pg. 5.

[8]) Allgemeine Zeitschrift f. Psychiatrie. Band X.

[9]) Ueber die prognostische Bedeutung der Pupillendifferenz im Irresein. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie. Bd. XXV, pg. 665.

[10]) Die Gehirnerweichung der Irren. Hamburg 1871, pg. 25.

[11]) l. c. pg. 666.

[12]) Virchows Archiv. Bd. 56, pg. 397.

Mal bei 90 Kranken in 12, bei 105 in 25 Fällen. Ueber die Häufigkeit der Pupillendifferenz bei der progressiven Paralyse schwanken die Angaben sehr. Simon[13]) stellt dieselben wie folgt zusammen:

Seifert	unter	25	Fällen	17 mal
Pelman	-	50	-	25 -
Nasse	-	103	-	99 -
Austin	-	100	-	98 -
v. Linstow	-	64	-	21 -

Neumann erklärte im Gegensatze hierzu, das Pupillendifferenz bei der Paralyse sehr selten sei. Die meisten Beobachter sind jetzt darüber einig, dass etwa in der Hälfte aller Fälle von Dementia paralytica Pupillendifferenz besteht.

Ich fand dieselbe bei 31 Kranken 24 mal. In 14 Fällen war die rechte Pupille weiter, in 10 die linke, bei 7 Kranken war keine deutliche Differenz zu bemerken.

Der Unterschied in der Weite beider Pupillen betrug bei 7 Patienten 2 Millimeter, bei 1 1,5, bei 6 1 Millimeter, bei anderen 6 0,5 Millimeter, bei 4 weniger 0,5 Millimeter. Von den ersten 7 Kranken hatten 3 beiderseits sehr weite Pupillen, bei den übrigen 4 maass die gesunde 3—4 Millimeter.

Schwankungen in der Weite der Pupillen und „springende Mydriasis" sind häufig beobachtet worden. Ich habe diese Erscheinungen nur dann gesehen, wenn die Krankheit einen rapiden Verlauf annahm, sei es dass apoplectiforme oder epileptiforme Anfälle auftraten, oder dass mehr oder weniger grosse Temperatursteigerungen ohne solche Zustände sich einstellten.

Unter den 7 Kranken, welche keine Pupillendifferenz aufzuweisen haben, befinden sich 3, deren Zustand seit längerer Zeit stationär ist. Weiteres wird darüber noch mitgetheilt werden.

---

[13]) l. c. pg. 25.

Die Reaction der Pupillen bei Lichteinfall wurde sowohl bei Tageslicht als auch im Dunkelzimmer untersucht, im letzteren Falle wurden plötzlich grosse Lichtmengen mittelst fokaler Beleuchtung oder eines Hohlspiegels in das Auge geworfen. Das Verhalten der Iris bei Convergenzstellung der Sehaxen oder Accommodation wurde durch Lesenlassen oder bei blödsinnigen Kranken durch Annäherung glänzender oder farbiger Gegenstände geprüft. Um die Irisbewegung bei Hautreizen festzustellen, liess ich den Kranken in die Ferne sehen, wenn nöthig, unter Zuhilfenahme von grossen Buchstaben oder Bildern, die an einer möglichst entfernten Wand befestigst wurden. Sodann wurde versucht, ob schon bei Streichen, Kneifen oder bei Nadelstichen eine Erweiterung der Pupillen sich einstellte; anderenfalls wurde der faradische Pinsel angewendet. Die eine Electrode wurde auf das Brustbein gesetzt, der Pinsel in den Nacken und dann der Strom rasch verstärkt. Bei diesem Verfahren liess sich in einigen Fällen noch eine Erweiterung der Pupillen erzielen, bei denen dieses durch Nadelstiche nicht möglich war. Dass sich die Pupillen bei Hautreizen erweitern, ist schon längst bekannt, bereits die alten Folterakten enthalten Angaben darüber. Westphahl[14]) machte darauf aufmerksam, dass in der Chloroformnarkose bei Anrufen oder bei sensiblen Reizen die Pupillen sich erweiterten. Erb prüfte systematisch das Verhalten der Pupillen bei Reizung der Haut mittelst faradischer Ströme. Die Frage, ob die Dilatation Folge einer Erregung von Fasern sei, welche den M. dilatator pupillae zur Contraction bringen, oder ob die Gefässe der Iris sich primär verengten, und die Pupille sich dann in Folge der verminderten Gefässfüllung erweitere, ist noch nicht abgeschlossen. Wernike[15]) spricht sich auf Grund von Versuchen an Thieren

[14]) Virchow's Archiv. Bd. 27.
[15]) Virchow's Archiv. Bd. 56, pg. 403.

gegen eine Abhängigkeit der Pupillenweite von der Blutfülle der Iris aus. Zu anderen Resultaten gelangten Hensen und Völkers, Mosso, Becker.

Von meinen 31 Kranken hatten gute Lichtreaction 4, völlige Starre (der weiteren Pupille) 9, spurweise Verengerung 6, die übrigen 12 deutliche, aber mehr oder weniger verlangsamte Reaction. Bei den Kranken ohne Pupillendifferenz war in der Reaction beider Pupillen kein deutlicher Unterschied zu bemerken. Bei den anderen contrahirte sich die engere Pupille, falls die weitere bei Lichteinfall wenig oder gar nicht reagirte, auch nur unbedeutend, aber in allen Fällen mehr als die weitere.

Das Verhalten der Iris bei Convergenzstellung der Sehaxen resp. bei der Accommodation deckte sich meistens mit der Reaction auf Lichteinfall. Die Patienten mit völliger Lichtstarre zeigten keine Verengerung bei Accommodation, die mit deutlicher Contraction bei Lichteinfall hatten auch bei der Convergenzstellung deutliche Reaction. Bei Pupillendifferenz verhielt sich die engere Pupille entsprechend ihrer Lichtreaction; bei 4 Kranken mit hochgradiger Mydriasis trat der Unterschied zwischen dem Verhalten der beiden Pupillen besonders scharf hervor; die weitere verengte sich weder bei heller Beleuchtung noch bei Accommodation, während die engere sich dabei um 1—1,5 Millimeter zusammenzog.

Bei Anwendung von Hautreizen in der oben beschriebenen Weise zeigte sich bei etwa einem Drittel der Kranken nur bei Gebrauch des faradischen Stromes eine Reaction. Deutliche Erweiterung der kranken Pupille erfolgte neunmal, spärliche zwölfmal, keine zehnmal. Die engere Pupille zeigte dementsprechend neunmal gute Reaction, resp, zweimal deutliche, zehnmal etwas bessere als die weitere. Von den 10 Kranken, deren weitere Pupille reactionslos war, hatten 4

auch auf dem anderen Auge völlige Staare, die übrigen 6 spurweise Reaction.

Der Vergleich der Lichtreaction und der Dilatation der Pupillen bei Hautreiz bei den einzelnen Kranken ergiebt Folgendes:

1. 4 Kranke mit guter Lichtreaction: beiderseits deutliche Erweiterung bei Hautreiz.
2. 18 Kranke mit verlangsamter und verminderter Lichtreaction: fünfmal gute, zwölfmal noch deutliche und einmal zweifelhafte Dilatation. Die engere Pupille reagirte durchgehends etwas besser.
3. 10 Kranke mit Lichtstarre: einseitig reactionslos alle, beiderseitig 4; bei den übrigen hatte die engere Pupille theils zweifelhafte, theils deutliche Reaction.

Moeli[16]) kam zu ähnlichen Resultaten. Er fand: bei 23 männlichen Kranken mit guter Lichtreaction

deutliche Dilatation,	einseitig gute,	zweifelhafte,	keine
74 %	4 %	9 %	13 %

bei 17 mit beeinträchtigter Reaction auf Licht:

deutliche Dilatation,	einseitig gute,	zweifelhafte,	keine
29 %	18 %	24 %	29 %

bei 40 ohne Lichtreaction:

deutliche Dilatation,	einseitig gute,	zweifelhafte,	keine
10 %	10 %	15 %	65 %

Seine Untersuchungen an 30 paralytischen Frauen ergaben: die Patientinnen mit guter Lichtreaction hatten alle deutliche Dilatation bei Hautreizen. Von den Patientinnen mit schlechter Lichtreaction hatten 37 % gute Dilatation, 25 % einseitig deutliche, 37 % schwache bis zweifelhafte. Von den Patientinnen ohne Lichtreaction zeigten 14 % deutliche, 14 % einseitig deutliche, 21 % zweifelhafte, 50 % keine Dilatation.

---

[16]) Die Reaction der Pupillen Geisteskranker bei Reizung sensibler Nerven. Westphal's Archiv. Bd. XIII.

Die Differenzen mit meinen Angaben rühren davon her, dass er bei ungleicher Reaction beider Pupillen die Kranken immer nach der am besten reagirenden Pupille klassificirte. Auch mag der Umstand dazu beitragen, dass die von mir Untersuchten sich durchweg im Ausgangsstadium der Paralyse befanden.

Bei der Mehrzahl der Patienten wurde auch das Verhalten der Iris bei Einträufelung von Atropin, Cocaïn und Physostigmin in den Conjunctivalsack untersucht. Bei starker Myosis gelang es nicht immer durch 1 %ige Lösung von Atropinum sulfuricum die Pupillen ad maximum zu erweitern; in allen anderen Fällen wirkte es prompt, während 5 %ige Cocaïnlösung öfters im Stiche liess. Physostigmin verengerte stets die Pupillen, seine Wirkung war jedoch bei den mittelweiten eine bessere und länger anhaltende, als bei den mydriatischen. Die durch diese Mittel erweiterten resp. verengten Pupillen zeigten keine Reaction mehr.

Die Sehschärfe wurde bei allen Kranken untersucht, deren geistiger Zustand dies gestattete. Die meisten lasen gewöhnliche Druckschrift in 0,5 Meter Entfernung. Verminderte Sehschärfe fand ich nur in einem Falle mit einseitiger Choreoiditis disseminata. Das befallene Auge war hochgradig amplyopisch, während das andere gut functionirte.

Refractionsanomalien bestanden ziemlich häufig, meistens, dem Alter der Kranken entsprechend mehr oder weniger starke Presbyopie. Die Function der einzelnen Augen desselben Patienten war im Allgemeinen eine gleichmässige. Geringe Pupillendifferenz verschlechterte das Sehen nicht. Bei starker Mydriasis bestand immer Accommodationslähmung. Durch Physostigmin liess sich in diesen Fällen eine wesentliche Besserung erzielen.

Eine ausreichende Erklärung für das Verhalten der Pupillen bei der progressiven Paralyse ist zur Zeit noch nicht gefunden. Billod[17]) sucht dieselbe in einer einseitigen Erkrankung des N. aculomotorius, Voisin im N. sympathicus. Auch Seifert[18]) leitet die Mydriasis von Lähmung des N. oculomotorius ab, der durch Hydrocephalus, Pseudoplasmen, rigide Arterien (profunda cerebri und cerebelli superior anterior) comprimirt und damit leistungsunfähig gemacht werde. Förster[19]) äusserst sich wie folgt: „Ist mit der weiteren Pupille eine Accommodationsbeschränkung verbunden, reagirt die Pupille bei Lichteinfall und Convergenzstellung nicht oder contrahirt sie sich weniger, als die der anderen Seite, so kann man mit Sicherheit ein Hinderniss im Gebiete des Oculomotorius annehmen. Wenn die Pupillendifferenz nicht erheblich ist, bei Lichteinfall sich noch etwas verringert, dagegen bei starker Convergenzstellung völlig verschwindet, und der Durchmesser der Pupille bis auf die dieser Bewegung zukommende Norm ($^1/_2$ bis $^3/_4$‴) sinkt, so ist eine Oculomotoriusparese mit Sicherheit auszuschliessen, und für die weitere Pupille ein Reizzustand im N. sympathicus resp. dem Centrum cilio-spinale oder der noch unbekannten centralen Bahn des Sympathicus nicht unwahrscheinlich.“ In den meisten Fällen entspricht der Befund bei der Antopsie nicht den gehegten Erwartungen. Zwar sind schon von Laufenauer[20]) Erkrankungen des Abducenskernes mitgetheilt worden, ferner hat Voisin Verfettungen einer grossen Zahl von Ganglienzellen des Oculomotoriuskerns festgestellt, auch Westphal hatte öfters Befunde in dieser Beziehung, aber ein solches Ergebniss der Untersuchungen findet sich nur in den seltensten Fällen.

[17]) Annal. méd.-psychol. 1863. II. 319.
[18]) Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie. Bd. X.
[19]) cf. Mendel. Die progressive Paralyse. pg. 148.
[20]) cf. Mendel l. c. pg. 76.

Wie bereits oben mitgetheilt wurde, stellten Bechterew und Christiani fest, dass die hintere und seitliche Wand des dritten Ventrikels zu den Pupillen in gewisser Beziehung stehe. Hierher gehört ein von Moeli[21]) veröffentlichter Fall von einem Tumor im dritten Ventrikel. Bei dem betreffenden Kranken waren die Pupillen gleich gross, etwa 5 Millimeter weit; bei Lichteinfall blieben beide starr, bei Convergenzstellung verengerten sie sich deutlich. Der Augen-Hintergrund zeigte keine Veränderung; Sehschärfe, Gesichtsfeld, Farbenempfindung und Bulbusbewegungen waren normal. Die Section ergab Pachymeningitis chronica externa und im dritten Ventrikel eine Neubildung von der Grösse eines kleinen Apfels, welche die Thalami optici auseinanderdrängte. An dem Opticus und Oculomotorius liess sich bei mikroskopischer Untersuchung nichts Abnormes wahrnehmen. Der Verfasser hält es für naheliegend, in einer durch Geschwulst verursachten Schädigung dem Ventrikel benachbarter Pupillarfasern des Opticus den Grund für die Starre der Pupillen anzunehmen.

Linstow[22]) zuerst suchte den Grund für die Pupillenveränderungen im Gehirn selbst. Er ging davon aus, dass Plosis und Strabismus meistens fehlen, dass die auf Lichtreiz unbeweglichen Pupillen sich auf Atropin erweitern, und dass das Auge die gewöhnliche Sehschärfe besitzt. Daraus schloss er, dass Störungen in dem Reflexbogen zwischen N. opticus und N. oculomotorius die Veränderungen an den Pupillen bedingten.

Eine neue Theorie stellten Rieger und von Forster[23]) auf. Sie geben zu, dass die Veränderungen der Pupillen von einer Störung im Reflexbogen zwischen Opticus und

---

[21]) Westphal's Archiv. Bd. XVIII, pg. 32.
[22]) Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie. Bd. XXIV, pg. 440.
[23]) Neurologisches Centralblatt. 1. Jahrgang. pg. 34. (Referat.)

Oculomotorius abhängig sei, es sei aber nicht etwa auf einer solchen Bahn ein eigener, materieller Erkrankungsherd zu suchen, sondern es handle sich um eine secundäre, functionäre Störung, deren Ursache weitab im Rückenmark in einer Unterbrechung der sensiblen Bahnen liege, und nur dadurch auf das optico oculomotorische Reflexverengerungscentrum der Pupillen eine indirecte Wirkung ausübe, dass sie es allmählich ausser Function setze in Folge des direct aufgehobenen Einflusses der dilatirenden Kräfte. Sie verzichten auf eine Erklärung der Pupillendifferenz im Hinblick auf die complicirten Verhältnisse und begnügen sich, eine irgendwie vermittelte Beeinflussung des Gefässgebietes der Retina vom Rückenmark aus festgestellt zu haben. Diese Erklärung für die Veränderungen der Pupillen trifft nur in wenigen Fällen zu. Sehr oft bieten die Pupillen schon längst Abnormitäten dar, ehe sich eine Verminderung der Sensibilität nachweisen oder das Fehlen des Patellarreflexes auf eine spinale Erkrankung schliessen lässt.

Ripping[24]) leitete die Aufmerksamkeit darauf hin, dass die bei der progressiven Paralyse so häufigen Verdickungen des Ependyms mit den Pupillen- und Facialiserscheinungen im Zusammenhang stehen könnten. Er glaubt, dass die pathologischen Veränderungen des Ependyms im vierten Ventrikel sich leicht auf die unter ihm liegenden Elemente des N. oculomotorius, facialis etc. fortsetzen oder wenigstens erregend oder lähmend auf dieselben einwirken könnten.

Trotz der sehr vervollkommneten Untersuchungsmethoden ist hier noch kein bestimmtes Resultat erzielt worden. Die Zahl der Fasern, welche in der Seitenwand des dritten Ventrikels verlaufen, ist eine sehr grosse und geringer Faserschwund wird sich daher nur schwer nachweisen lassen.

---

[24]) Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie. Bd. XXXVI. 1880. pg. 696.

Um ein Urtheil über den Zusammenhang des Verhaltens der Pupillen mit etwaigen Erkrankungen des Gehirns oder Rückenmarks gewinnen zu können, erscheint es nothwendig, kurz die Mortilitäts- und Sensibilitätsstörungen der einzelnen Patienten anzugeben.

I. Kranke mit abgeschwächten oder erloschenen Sehnenreflexen.

1. B., Architekt, 44 Jahre alt. Krankheitsdauer $2^1/_2$ Jahr. Nachdem eine Reihe von Schwindelanfällen vorhergegangen, trat im April 1888 ein Zustand grosser Aufregung ein. Es bestand grosse Euphorie, Grössenwahn, unruhiges Wesen. Im Laufe weniger Monate machte sich schon erhebliche geistige Schwäche bemerkbar. Die rechte Pupille ist weiter, beide reagirten gut, die linke Gesichtshälfte ist paretisch, die Zunge deviirt nicht; Sehnenreflexe erloschen, Hautreflexe erhalten, keine Sprachstörung, kein Romberg'sches Zeichen. Der Kranke hängt beim Gehen stark nach der rechten Seite; es bestehen keine merklichen atactischen Störungen; die Sensibilität ist intact. Er erlitt am 10. Januar 1889 einen apoplactiformen Anfall mit linksseitiger Lähmung und Aufhebung der Sensibilität. Seitdem wechselnde Pupillendifferenz, bald die linke, bald die rechte weiter, bei erhaltener Reaction.

2. D., Buchhalter, 37 Jahre alt. $2^1/_2$ Jahre krank. Rechte Pupille 7 mm weit, starr, Parese der linken Gesichtshälfte, Zittern der Zunge und Deviation nach rechts, Zuckungen der Muskeln, der Lippen und Wangen beim Sprechen, im Affect erhebliche Sprachstörung, starker Tremor der Hände, keine merkliche Ataxie, sehr schwache Sehnenreflexe, kräftige Hautreflexe, verminderte Schmerzempfindung, besonders an den unteren Extremitäten.

3. E., Arbeiter, 49 Jahre alt. Krankheitsdauer zwei Jahre. Pupillen gleich, reagiren ziemlich gut, linksseitige Gesichtsparese. Deviation der Zunge nach rechts, bedeutende Sprachstörung, fibrilläre Zuckungen im Gesicht beim Sprechen. Tremor der Hände, atactische Störungen in den Bewegungen der Arme, verminderte Muskelkraft rechts, Romberg'sche Phänomen, stampfender Gang, erloschene Sehnenreflexe, schwache Hautreflexe, stark verminderte Sensibilität. Die Sehnenreflexe sind erst im Laufe der Beobachtung erloschen, noch vor einem halben Jahre waren sie erhöht, zeitweise bestand sogar Fusklonus. Der Kranke hat links am oberen Rande des Stirnbeins eine 3 cm lange Schädelimpression.

4. H., Tischler, 49 Jahre alt. Die Krankheit besteht seit 10 Jahren; sie ist seit längerer Zeit völlig stationär. Die Pupillen sind sehr eng, gleich, starr. Parese der rechten Gesichtshälfte, Zittern der Lippen- und Wangenmuskulatur beim Sprechen, monotone, schleppende Sprache, schwache Sehnenreflexe, Fehlen der Hautreflexe, keine merklichen Bewegungsstörungen, Sensibilität nicht beeinträchtigt, nur an der linken untern Extremität ist die Schmerzempfindung etwas vermindert.

5. M., Kaufmann, 40 Jahre alt. Krank seit acht Jahren. Die linke Pupille ist reactionslos und weiter als die rechte (Durchmesser 6 mm). Parese der linken Gesichtshälfte, Ptosis linkerseits, Deviation der Zunge nach rechts unter starkem Zittern, kein Tremor der Hände, Sehnenreflexe erloschen, Hautreflexe schwach, Romberg'sches Phänomen, keine erhebliche Bewegungsstörungen; der Kranke stösst beim Sprechen an und wiederholt Silben. Die Schmerzenempfindlichkeit ist bedeutend herabgesetzt, Tastgefühl und Lokalisationsvermögen sind gut erhalten. Der

Zustand ist seit mehreren Jahren stationär. Einige apoplectiforme Anfälle haben ihn nicht verändert.

6. P., Arbeiter, 49 Jahre alt, $2^1/_2$ Jahr krank. Rechte Pupille weiter, reagirt nur sehr wenig, (Durchmesser 5 mm) linke Gesichtshälfte paretisch, die Zunge zittert beim Vorstrecken und deviirt etwas nach rechts, starker Tremor der Hände, Patellar- und Tricepsreflexe erloschen, Sehnenreflexe ziemlich kräftig, unsicherer, schleppender Gang, keine Romberg'sches Zeichen, Sensibilität nicht wesentlich beeinträchtigt.

7. P., Lieutenunt a. D., 41 Jahre alt. Dauer der Krankheit 3 bis 4 Jahre. Linke Pupille weiter (Durchmesser 5 mm), wenig beweglich, sehr starke Gesichtsparese rechts, gernige Deviation der vorgestreckten Zunge nach links, erhebliche Sprachstörung, Zittern der Hände, namentlich der rechten, kein Romberg'sches Phänomen. P. steht nicht sicher auf einem Bein, schwankt bei Wendungen; die Tricepsreflexe sind stark abgeschwächt, der rechte Patellarreflex lässt sich noch spurweise hervorrufen, der linke fehlt völlig, die Hautreflexe sind schwach, die Schmerzenempfindlichkeit besonders an den unteren Extremitäten vermindert, Lokalisationsvermögen und Tastgefühl ebenfalls herabgesetzt.

8. S., Kaufmann, 54 Jahre alt. Krankheitsdauer ungefähr 4 Jahre. Linke Pupille etwas weiter, beide eng und starr, Lähmung des M. rectus externus dexter, starke Myopie, sehr deutliche linksseitige Gesichtsparese, die Zunge wird grade und ohne Zittern vorgestreckt, undeutliche, verwaschene Sprache, bei schwer auszusprechenden Wörtern entsteht Silbenstolpern; kein Tremor der Hände, der Kranke kann sicher rückwärts gehen, schwankt stark beim Stehen mit geschlossenen Augen, kann nicht auf einem Bein stehen

oder ohne Mithülfe der Hände auf einen niedrigen Stuhl steigen; ataktischer Gang, Sehnenreflexe erloschen, Hautreflexe mässig lebhaft, Sensibilität namentlich an den Beinen sehr vermindert, Lokalisationsvermögen und Schmerzgefühl haben besonders gelitten, selbst tiefe Nadelstiche sind nicht schmerzhaft für den Kranken.

9. T., Arbeiter, 69 Jahre alt. Krankheitsdauer ungefähr 5 Jahre. Ursache der Paralyse ist höchstwahrscheinlich eine Meningitis. Pupillen mittelweit, gleich, geringe und träge Reaction; rechte Gesichtshälfte paretisch, etwas Ptosis rechts, Zittern und Deviation der Zunge nach rechts, Sprachstörung, Tremor der Hände, unsicherer, schleppender Gang, Romberg'sches Phänomen, Sehnenreflexe im Laufe der Beobachtung erloschen, Hautreflexe schwach, Sensibilität anscheinend stark herabgesetzt; eine genaue Sensibilitätsprüfung ist bei dem Blödesein des Kranken nicht möglich.

10. W., Arbeiter, 46 Jahre alt. Seit ungefähr vier Jahren krank. Beginn der Erkrankung mit einem apoplectiformen Anfall. Rechte Pupille weiter (Durchmesser 5 mm), sie reagirt wenig und langsam. Parese der rechten Gesichtshälfte. Zittern und Deviation der vorgestreckten Zunge nach links, bedeutende Sprachstörung, der Kranke verfügt nur über wenige Worte, vorgesprochene Sätze wiederholt er unter grosser Verstümmelung. Die ausgespreizten Hände, namentlich die rechte, zittern stark, der Patient schwankt beim Stehen mit geschlossenen Augen, sein Gang ist stampfend, die Sehnenreflexe sind im Laufe des letzten halben Jahres erloschen, früher waren sie erhöht, die Hautreflexe sind kräftig, jede Berührung wird empfunden und richtig lokalisirt, die Schmerzempfindung ist durchweg gering, besonders an den untern Extremitäten.

11. J., Maler, 46 Jahre alt. Dauer der Krankheit 4 Jahre. Die Pupillen sind mittelweit, die linke 1 mm weiter als die rechte, sie reagiren sehr wenig. Parese der rechten Gesichtshälfte, Diviation der Zunge nach links, Sprachstörung, kein Tremor der Hände, kein Romberg'sches Phänomen, unsicherer, schleppender Gang, erloschene Sehnenreflexe, kräftige Hautreflexe, verminderte Sensibilität, an den Beinen ist die Schmerzempfindung fast gänzlich verschwunden.

12. H., Gärtner, 47 Jahre alt. Krankheitsdauer sechs Jahre. Pupillen eng, die linke etwas weiter, geringe Reaction, Parese der rechten Gesichtshälfte und Ptosis, Zungendeviation nach links, Sprachstörung, kein Tremor der Hände, kein Schwanken beim Stehen mit geschlossenen Augen, keine Ataxie, Sehnenreflexe stark abgeschwächt, Hautreflexe lebhaft, Sensibilität nicht wesentlich gestört.

13. B., Kaufmann, 44 Jahre alt. Dauer der Krankheit ungefähr 4 Jahre. Rechte Pupille weiter (Mydriasis), starr, Gesichtsparese linkerseits, Zittern und Deviation der Zunge nach links, erhebliche Sprachstörung, Zittern der Gesichtsmuskulatur, namentlich rechterseits beim Sprechen, starker Tremor der Hände — der Kranke ist nicht im Stande, ohne Hülfe zu essen — Romberg'sches Phänomen, ausgesprochen ataktischer Gang, sehr schwache Sehnenreflexe, abgeschwächte Hautreflexe, stark herabgesetzte Sensibilität — es wird nicht richtig localisirt und tiefe Nadelstiche an den Beinen nur als leise Berührung empfunden. Incontinentia urinae. Ursache der Paralyse ist hier Syphilis und ausschweifendes Leben.

II. Kranke mit normalen Sehnenreflexen.

1. K., Destillateur, 39 Jahre alt. Krank seit vier Jahren. Hat sich vor 8 Jahren syphilitisch inficirt und ist dem Trunke in hohem Grade ergeben. Rechte Pupille weiter (Durchmesser 4,5 mm), gute Reaction. Parese der linken Gesichtshälfte, Zuckungen in der Lippen- und Wangenmuskulatur beim Sprechen, starker Tremor der Hände, Romberg'sches Zeichen, Haut- und Sehnenreflexe in normaler Stärke, keine Sensibilitätsstörung.

2 M., Kaufmann, 41 Jahre alt. Dauer der Krankheit unbekannt, jedenfalls über 2 Jahre. Rechte Pupille etwas weiter (3 mm weit) als die linke, träge Reaction, starke Parese der linken Gesichtshälfte, die Zunge wird ruckweise vorgestreckt, sie zeigt fibrilläre Zuckungen und ihre Spitze weicht ganz bedeutend nach links hin ab, während sie sich beim Zurückziehen wieder nach rechts wendet. Sprachstörung. Starker Tremor der Hände, Romberg'sches Phänomen, stampfender Gang, der Kranke kann auf einem Beine nicht stehn, schwankt sehr beim Umdrehen. Die Patellarreflexe sind gut erhalten. Die Tricepsreflexe schwach, die Hautreflexe mässig stark, die Sensibilität anscheinend nicht gestört. Patient war ein starker Trinker.

3. O., Schmied, 59 Jahre alt. Dauer der Krankheit 6 Jahre. Der Kranke war ein Potator strenuissimus. Die Pupillen sind gleich, eng, reagiren wenig. Die linke Gesichtshälfte ist paretisch. Die Zunge deviirt nach rechts, die Sprache ist undeutlich, die Endsilben der Wörter werden verschleift; die ausgespreizten Hände zittern mässig, Romberg'sches Phänomen, schleppender Gang, vermindertes Schmerzgefühl.

4. R., Schlosser, 36 Jahre alt. Krank seit 3 Jahren. Linke Pupille weiter (4,5 mm Durchmesser), verlangsamte Reaction. Linksseitige Gesichtsparese und starke Ptosis, keine deutliche Zungendeviation, geringer Tremor der Hände, Patellar- und Tricepsreflexe gut, Hautreflexe kräftig, keine ataktischen Störungen, Sensibilität nicht merklich beeinträchtigt.

5. W., Tischler, 50 Jahre alt. Hat ein ausschweifendes Leben geführt und viel getrunken. Krankheitsdauer unbekannt. Starke Myosis, die linke Pupille ist etwas weiter, beide reagiren deutlich aber träge. Das linke Auge ist hochgradig amblyopisch, die ophthalmoskopische Untersuchung ergab eine Choreoïditis disseminata. Die linke Gesichts- und Stirnhälfte ist paretisch, die vorgestreckte Zunge weicht mit ihrer Spitze nach rechts ab, die ausgespreizten Hände zittern etwas, die linke mehr als die rechte, kein Romberg'sches Zeichen, keine Ataxie, Hautreflexe normal, Tastgefühl und Lokalisationsvermögen erhalten, Schmerzgefühl an den untern Extremitäten vermindert.

6. H., Böttcher, 37 Jahre alt. Seit 5 Jahren krank. Pupillen mittelweit, linke weiter als die rechte (Durchmesser 4 mm), ziemlich gute Reaction; geringe, rechtsseitige Gesichtsparese, Sprachstörung, keine Veränderung der Sensibilität, keine Ataxie, Hautreflexe lebhaft.

7. N., Arbeiter, 39 Jahre alt. Krank seit ungefähr 2 Jahren. Der Kranke hat sehr stark getrunken. Die rechte Pupille ist weiter, die Reaction beider sehr verlangsamt. Parese der rechten Gesichtshälfte und der linken Stirnhälfte, geringe Ptosis links, Deviation der Zunge nach links, ganz unbedeutende Sprachstörung, fibrilläre Zuckungen der Gesichtsmuskulatur beim Sprechen, starker Tremor der Hände, Motilität nicht gestört, Sensibilität nirgends beeinträchtigt.

III. Kranke mit erhöhten Sehnenreflexen.

1. E., Kupferschmied, 55 Jahre alt. Hat viel in grosser Hitze gearbeitet und war dem Trunk ergeben. Dauer der Krankheit 3 Jahre. Die Pupillen sind myotisch, die rechte etwas weiter als die linke, ihre Reaction ist sehr gering. Linksseitige Gesichtsparese und Ptosis. Zittern der Zunge beim Vorstrecken, ihre Spitze weicht nach rechts ab, Sprachstörung in der Form des Silbenstolperns. Tremor der Hände, kein Romberg'schen Phänomen. Der Kranke ist sehr unbeholfen und langsam in allen seinen Bewegungen, Ataxie besteht jedoch nicht. Die Sehnenreflexe sind verstärkt, zuweilen lässt sich Fussklonus nachweisen, Hautreflexe gut erhalten, an den Vorderarmen kräftige Periostreflexe. Sensibilität nicht wesentlich gestört.

2. H., Arbeiter, 45 Jahre alt. Krank seit 2 Jahren. Litt früher angeblich an epileptischen Anfällen, die sich jährlich nur einmal eingestellt haben sollen. Pupillen eng, die rechte etwas weiter, Parese der linken Gesichtshälfte und Ptosis, Deviation der Zunge nach rechts unter starkem Zittern, Silbenstolpern, Tremor der Hände, Romberg'sches Phönomen, ataktischer Gang, sehr kräftige Sehnen- und Periostreflexe, Fussklonus, schwache Hautreflexe, verminderte Sensibilität, besonders die Schmerzempfindlichkeit hat gelitten.

3. H., Zimmermann, 48 Jahre alt. Krankheitsdauer ungefähr 2 Jahre. Pupillen mydriatisch, die linke ist weiter (Durchmesser 7 mm). Die linke Gesichtshälfte ist paretisch, die Zunge deviirt nach rechts, Silbenstolpern, kein Tremor der Hände, kein Romberg'sches Zeichen, Gang breitspurig, die Füsse werden nur wenig über den Boden gehoben; die Sehnenreflexe sind sehr verstärkt, rechts lässt sich Fussklonus hervorrufen, am Vorderarm kräftige Periostreflexe, Hautreflexe lebhaft, Sensibilität

nicht genau zu untersuchen wegen des Blödsinns des Kranken. Die Schmerzempfindung ist an den Beinen völlig aufgehoben, an den übrigen Körperstellen sehr gering.

4. M., Kammerjäger, 56 Jahre alt. Seit ungefähr zwei Jahren krank. Ursache der Paralyse höchst wahrscheinlich Syphilis und Alkoholismus. Pupillen eng, gleich weit, reagiren gut. Rechtsseitige Gesichtsparese, links starke Ptosis. Deviation der Zunge nach rechts, Silbenstolpern, geringer Tremor der Hände, kein Romberg'sches Zeichen, lebhafte Sehnen- und Periostreflexe, Fussklonus, Hautreflexe kräftig, Gang sehr unsicher, es werden nur kleine Schritte gemacht und die Füsse über den Boden geschleift. Lokalisationsvermögen und Tastgefühl erhalten, Schmerzempfindung vermindert.

5. F., Handarbeiter, 39 Jahre alt. Krankheitsdauer nicht genau bekannt, jedenfalls 5—6 Jahre. Pupillen eng, gleich, reagiren gut, linke Gesichtshälfte paretisch, keine Deviation der Zungenspitze, Zittern der Hände, erhöhte Sehnen- und Periostreflexe, Fussklonus, kräftige Hautreflexe, Sensibilität anscheinend nicht gestört. Gehen oder stehen kann der Kranke nicht mehr.

6. A., ohne Stand. 15 Jahre alt. Seit 2 Jahren krank. Pupillen sehr weit, die rechte weiter (Durchmesser 7 Millimeter), starr, Gesichtsparese rechts, Tremor der Hände, sehr starke Sehnen- und Periostreflexe, Fussklonus, lebhafte Hautreflexe, Sensibilität nicht wesentlich gestört. Contracturen in den Knie- und Hüftgelenken.

7. J., Arbeiterin. 30 Jahre alt. Ist syphilitisch. Krankheitsdauer unbekannt. Rechte Pupille weiter (Durchmesser 5 Millimeter), völlig starr, während die linke gut reagirt. Die linke Gesichtshälfte ist paretisch, die Zunge deviirt nach rechts, sehr lebhafte Sehnen- und Periostreflexe, verminderte Sensibilität.

Kranke mit ungleichen Reflexen auf beiden Körperhälften.

1. B., Drechsler. 48 Jahre alt. Krank seit 15 Jahren; seit langer Zeit völlig stationärer Zustand. Myosis, rechte Pupille etwas weiter als die linke, trägt Reaction beider. Parese der linken Gesichtshälfte, Deviation der Zungenspitze nach rechts, Patellarreflex links stark, rechter schwach, Tricepsreflexe fehlen, links Periostreflex am untern Ende der Vorderarmknochen, schwache Hautreflexe, Tremor der Hände, besonders der linken, Romberg'sches Zeichen. Der Kranke steht auf dem linken Bein weniger sicher, als auf dem rechten. Das Lokalisationsvermögen ist erhalten, Grösse und Form des berührenden Gegenstandes wird nicht sicher erkannt, die Schmerzempfindung ist an den Beinen etwas vermindert.

2. B., Arbeiter. 47 Jahre alt. Krankheitsdauer 3 Jahre. Pupillen mittelweit, die rechte etwas weiter (Durchmesser 4 Millimeter), geringe und träge Reaction. Parese der linken Gesichtshälfte, Deviation der Zunge nach rechts, Sprachstörung und Zuckungen in der Lippenmuskulatur beim Sprechen, geringer Tremor der Hände, Romberg'sches Phänomen. Der Kranke steht auf dem linken Bein weniger sicher als auf dem rechten; beim Gehen hängt der Körper nach der rechten Seite, die Füsse werden nur wenig gehoben. Die Sehnenreflexe sind links erhöht, rechts ziemlich schwach, die Hautreflexe sind lebhatt; die Schmerzempfindung ist überall etwas vermindert.

3. K., Schuhmacher. 46 Jahr alt. Ungefähr 3 Jahre lang krank. Die Pupillen sind myotisch, gleichweit und reagiren sehr wenig. Linksseitige Gesichtsparese, Deviation der Zunge nach rechts, kein Tremor der Hände, kein Romberg-

sches Zeichen, Patellarreflex rechts kräftig, links sehr schwach. Sensibilität nicht gestört.

I. S., Knecht. 40 Jahre alt. Seit 4 Jahren krank, Stationärer Zustand. Pupillen myotisch, keine deutliche Differenz, Starre; Parese der rechten Gesichtshälfte, die Zunge deviirt nach links, kein Tremor der Hände, keine ataktischen Störungen, Romberg'sches Zeichen, Patellarreflex links kräftig, rechts schwach, Hautreflexe normal, Sensibilität nicht gestört.

Bei den vorstehend mitgetheilten Fällen ist zwölfmal das Gesicht auf der andern, die Zunge auf derselben Seite paretisch, auf welcher die Pupille erweitert ist, sechsmal das Gesicht auf derselben, die Zunge auf der andern Seite, zweimal Zunge und Gesicht auf der entgegengesetzten Seite wie die Pupille. Pupillenerweiterung, Facialis- und Zungenparese finden sich nie zusammen auf einer Seite.

Ziemlich erhebliche Ptosis ohne anderweitige Symptome von Oculomotoriuserkrankung, kam in 6 Fällen zur Beobachtung, entsprach aber nur zweimal der Seite der Pupillenerkrankung (Fall 5 der ersten, 4 der zweiten Gruppe). In beiden waren die befallenen Pupillen sehr weit, in dem einen starr, in dem andern noch etwas beweglich.

Die verschiedenen Formen von Rückenmarksaffektion bei der progressiven Paralyse haben durchaus nicht immer bestimmte Veränderungen an den Pupillen zur Folge.

Die unter Gruppe I aufgeführten Kranken haben alle erloschene oder stark abgeschwächte Sehnenreflexe, theilweise sind die Reflexe erst im Laufe der Beobachtung verschwunden. Es handelt sich also jedenfalls bei allen um eine Affection der Hinterstränge. Bei zwei von diesen Kranken ist die Reaction der Pupillen eine gute, die grosse

Mehrzahl hingegen hat wenigstens einseitig völlig starre oder doch nur spurweise reagirende Pupillen; 4 derselben haben Myosis, 6 Mydriasis.

Die III. Gruppe umfasst Patienten mit erhöhten Sehnenreflexen, alle im Endstadium der Krankheit. Unter diesen befinden sich zwei bei welchen die Paralyse durch multiple Sclerose des Gehirns und Rückenmarks complicirt ist (Fall 5 und 6). Bei beiden berechtigt ausser den körperlichen Symptomen auch das psychische Krankheitsbild zur Diagnose der Dementia paralytica. In Bezug auf das Verhalten der Pupillen haben die Kranken dieser Gruppe wenig gemeinschaftlich, einer hat gute Reaction (No. 5), drei völlige Starre der erkrankten Pupille, die andern träge aber deutliche Reaction; myotisch sind die Pupillen von 4, mydriatisch die der übrigen 3, darunter zwei 7 Millimeter weite.

Die unter Gruppe IV zusammgestellten Kranken zeigen auf beiden Körperhälften verschieden starke Sehnenreflexe. Zwei derselben (Fall 1 und 4) sind schon seit längerer Zeit völlig stationär. Bei dreien sind die Reflexe auf der rechten Seite abgeschwächt, bei dem andern auf der linken. Ein bestimmtes Verhältniss zwischen den Reflexen und der Pupillenerkrankung besteht auch hier nicht; zwei haben keine Pupillendifferenz, drei haben myotische, einer mydriatische Pupillen. Nur das ist allen gemeinsam, dass ihre Pupillen sehr wenig und langsam reagiren.

Vergleicht man die einzelnen Gruppen mit einander, so zeigt sich, dass die zweite, welche Patienten mit normalen Sehnenreflexen enthält, in Bezug auf die Reaction der Pupillen am besten gestellt ist. Dieselbe ist bei allen sieben eine sehr deutliche, zwar bei einigen verlangsamt, aber bei keinem besteht Starre. Zu bemerken ist dabei, dass mit Ausnahme von zweien bei allen bereits weit fortgeschrittene geistige Schwäche vorhanden ist.

Am schlechtesten ist die Reaction der Pupillen bei den Kranken der I. Gruppe. Von 13 haben 9 wenigstens auf

einer Seite gar keine Reaction. Dasselbe Verhältniss besteht auch bei den Kranken mit einseitig abgeschwächten und bei denen mit erhöhten Sehnenreflexen.

Alkoholismus und Syphilis, welche in der Aetiologie der Paralyse eine grosse Rolle spielen, haben bei den hier erwähnten Kranken keine bestimmte Form der Rückenmarksaffection oder der Pupillenveränderung zur Folge gehabt. Sechs Kranke, welche schon längst vor dem Ausbruch der Paralyse dem Trunke in hohem Grade ergeben waren, haben alle mittelweite oder schwach myotische Pupillen mit verlangsamter Reaction; 4 derselben haben normale, 2 erhöhte Sehnenreflexe. Von den übrigen Potatoren hat die eine Hälfte myotische, die andere mydriatische Pupillen, bei einigen ist die Reaction eine deutliche, aber verlangsamt, bei andern fehlt sie gänzlich.

Von 5 syphilitischen Kranken haben 3 mittelweite Pupillen mit ziemlich guter Reaction, 2 weite und lichtstarre Pupillen; bei 2 sind die Sehnenreflexe erloschen, bei 2 erhöht, bei 1 normal.

Abgesehen von jenen seltenen Fällen, in welchen die Abnormitäten der Pupillarbewegung auf Degeneration der Kerne des N. opticus oder oculomotorius oder auf Neubildungen in ihrem Bereiche beruhen, sind zur Erklärung für die Veränderungen der Irisbewegung drei Momente herauszuziehen: Rückenmarksaffectionen, Ependymgranulationen und Circulationsstörungen des Gehirns mit ihren Folgezuständen. Der Blutgehalt des Gehirns übt einen grossen Einfluss auf das Verhalten der Pupillen aus; bei dem Hydrocephaloïd der Kinder ist in beiden Stadien der Krankheit die Reaction der Pupillen verlangsamt (Steffen in Gerhardts Handbuch der Kinderkrankheiten).

Meynert und Lubimoff erklärten sämmtliche Veränderungen des Gehirns bei der progressiven Paralyse für Folgen einer chronischen Hyperämie. Längere Zeit hindurch

bestehende Hyperämie beeinträchtigt allmählich die Ernährung des Gehirns derart, dass es zur Atrophie kommt. Die geschwundene Hirnsubstanz wird durch Flüssigkeitserguss in die Ventrikel und an die Gehirnoberfläche ersetzt. Ein solcher Erguss kann Pupillendifferenz verursachen. Dafür spricht ein von Wilks[25]) mitgetheilter Fall: bei einem hydrocephalischen Kinde konnte man durch Veränderung der Lage des Kopfes im Bette willkürlich entsprechende einseitige Erweiterung der Pupille hervorrufen. Zur Erklärung der wechselnden Pupillendifferenz wurde von Leyden[26]) der mangelnde Ausgleich des durch Circulationsstörungen und Serumanhäufungen auf einzelne Gehirntheile ausgeübten Druckes geltend gemacht. Später wurde durch Experimente an Thieren die Möglichkeit dieser Erklärung bestätigt. Bochefontaine (1876) und Bessau[27]) stellten fest, dass bei Reizung der Grosshirnoberfläche auch nach Durchschneidung des Halsmarkes Pupillendilatation eintritt.

Am Schlusse meiner Arbeit angelangt, kann ich nicht umhin, meinem hochverehrten Chef für die Anregung zu dieser Arbeit und für die gütige Ueberlassung des Materials meinen Dank auszusprechen.

[25]) Journal für Kinderkrankheiten. 1861. pg. 37. 147. (Auszug.)
[26]) Virchows Archiv. 1866. 37. 4.
[27]) Die Pupillenenge im Schlafe und bei Rückenmarksleiden. Dissert. Königsberg 1879.

Lebenslauf.

Verfasser dieses, geboren am 14. Februar 1863 zu Trier, besuchte das dortige Königliche Gymnasium, welches er Ostern 1881 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Am 7. Mai desselben Jahres an der Universität Berlin immatriculirt, widmete er sich daselbst sechs Semester dem Studium der Medicin. Am 16. Februar 1884 bestand er das Tentamen physicum. Von Ostern 1884 ab studirte er in Breslau, bestand im Winter 1886/87 die medicinische Staatsprüfung und am 28. März 1887 das Examen rigorosum. Seit dem 15. April 1887 ist er Assistenzarzt an der Braunschweigischen Landesirrenanstalt Königslutter. Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen und Kliniken folgender Herrn Professoren und Docenten:

in Berlin:

Baumann, Christiani, Dubois-Reymond, Falk, Gabriel, Glan, Hartmann, Hoffmann, Lewin, Leyden, Mendel, Reichert, Senator;

in Breslau:

Biermer, Fischer, Förster, Fritsch, Hasse, Hirt, Kroner, Magnus, Neisser, Partsch, Ponfick, Richter, Soltmann, Wernicke.

Allen diesen seinen verehrten Lehrern spricht Verfasser hiermit seinen aufrichtigsten Dank aus.

Thesen.

1. Das Sulfonal hat unangenehme Nebenwirkungen.
2. Die Tabes dorsalis ist ein seltener Befund bei der progressiven Paralyse.
3. Bei allen Formen von Geistesstörung ist die Anstaltsbehandlung dem Aufenthalte in der Familie vorzuziehen.